



ORTAÖĞRETİM  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

# ÇALIŞMA DEFTERİ



## BIYOLOJİ 10

Ünite

**EKOSİSTEM EKOLOJİSİ VE GÜNCEL ÇEVRE SORUNLARI**

Konu

- Ekosistemin Canlı ve Cansız Bileşenleri
- Canlılarda Beslenme Şekilleri

**OGM**  
MATERIAL



**6.**  
**SAYI**





Aşağıda verilen bilgileri hatırlama düzeylerine göre işaretleyiniz. Puanlarınızı toplayıp, aşağıdaki ölçüye göre kendinizi değerlendiriniz.

1

Canlıların diğer canlılarla ve cansız çevreleriyle olan ilişkilerini inceleyen bilim dalına **ekoloji** denir.

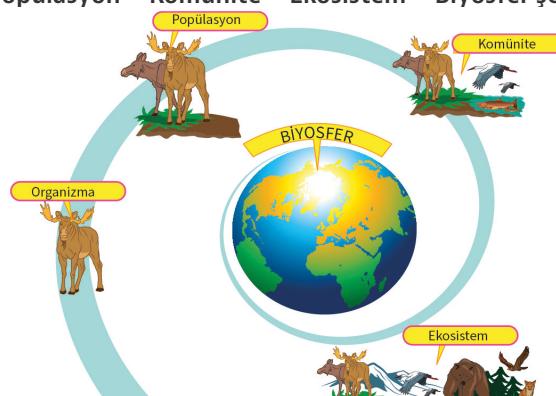
Hatırlıyorum  
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum  
1 Puan

Hatırlamıyorum  
0 Puan

2

Ekolojik organizasyon küçükten büyüğe doğru;  
Organizma < Popülasyon < Komünite < Ekosistem < Biyosfer şeklindedir.



Hatırlıyorum  
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum  
1 Puan

Hatırlamıyorum  
0 Puan

3

Dünya üzerinde canlıların yaşadığı alanların tamamına **biyosfer** (ekosfer) denir. Büyüklük iklim kuşaklarında geniş yaşam alanlarını, karakteristik bitki ve hayvan topluluklarını içine alan büyük coğrafik alanlara ise **biyom** denir.

Hatırlıyorum  
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum  
1 Puan

Hatırlamıyorum  
0 Puan

4

Belirli bir alanda birbirleri ile etkileşim hâlinde olan canlılarla içinde bulundukları cansız çevreye **ekosistem** denir.

Hatırlıyorum  
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum  
1 Puan

Hatırlamıyorum  
0 Puan

5

Ortak bir atadan gelen, yapı ve işleyiş bakımından benzer organlara sahip olan, doğada kendi aralarında çiftleşiklerinde kısırlı olmayan yavrular üreten canlılara **tür** denir.

Hatırlıyorum  
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum  
1 Puan

Hatırlamıyorum  
0 Puan



6

Sınırları belirli bir çevrede, belirli bir zaman diliminde bir arada yaşayan aynı tür canlılardan oluşan topluluğa **popülasyon** denir.

Hatırlıyorum  
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum  
1 Puan

Hatırlamıyorum  
0 Puan

7

Canlıların doğal olarak yaşayabildikleri ve üreyebildikleri, yaşamsal faaliyetleri- ni en iyi şekilde devam ettirebildikleri yaşam alanına **habitat** denir.

Hatırlıyorum  
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum  
1 Puan

Hatırlamıyorum  
0 Puan

8

Canlıların yaşadığı ortam içinde yapmak zorunda oldukları görevlere **ekolojik niş** denir.

Hatırlıyorum  
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum  
1 Puan

Hatırlamıyorum  
0 Puan

9

Sınırları belirli bir alanda birbirleriyle etkileşim halinde olan farklı türlerin (popü- lasyonların) oluşturduğu canlı topluluğuna **komünite** denir.

Hatırlıyorum  
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum  
1 Puan

Hatırlamıyorum  
0 Puan

10

Ekosistemlerde komünitelerin içinde yaşadığı doğal ortamlara **biyotop** denir

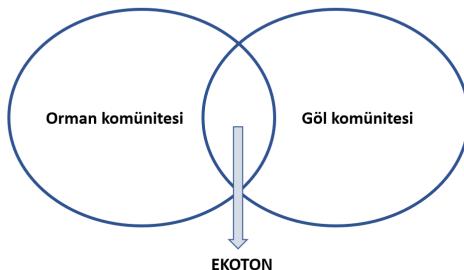
Hatırlıyorum  
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum  
1 Puan

Hatırlamıyorum  
0 Puan

**11**

Bir ekosistem tipinden başka bir ekosistem tipine geçiş bölgесine **ekoton** denir.

**Hatırlıyorum**2 Puan **Kısmen Hatırlıyorum**1 Puan **Hatırlamıyorum**0 Puan **12**

Ekosistemi oluşturan öğeler (faktörler); **cansız** (abiyotik) ve **canlı** (biyotik) olmak üzere iki gruba ayrılır.

**Hatırlıyorum**2 Puan **Kısmen Hatırlıyorum**1 Puan **Hatırlamıyorum**0 Puan **13**

Canlıların yaşamalarını devam ettirebilecekleri çevresel koşullara **abiyotik** (cansız) faktörler, bir ekosistemde bulunan ve birbirleriyle ilişki içerisinde olan canlı varlıkların hepsine **biyotik** (canlı) faktörler adı verilir.

### EKOİSTEMİN ÖĞELERİ

CANSIZ (ABİYOTİK) ÖĞELER	CANLI (BİYOTİK) ÖĞELER
İşık	Üreticiler (Ototroflar)
Sıcaklık	Tüketiciler (Heterotroflar)
İklim	
Su	Ayrıştırıcılar
pH	
Toprak ve Mineraller	

**Hatırlıyorum**2 Puan **Kısmen Hatırlıyorum**1 Puan **Hatırlamıyorum**0 Puan **14**

Abiyotik faktörler açısından her canlı türünün minimum ve maksimum sınırları vardır. Bu sınırlar arasında kalan aralığa **tolerans (hoşgörü) aralığı** denir.

**Hatırlıyorum**2 Puan **Kısmen Hatırlıyorum**1 Puan **Hatırlamıyorum**0 Puan



15

İnorganik bileşiklerden organik bileşikler üreterek kendi besinlerini üretebilen canlılara üretici (ototrof) adı verilir. İşık enerjisi ile inorganik maddelerden organik besin sentezlenmesi olayına fotosentez denir. Fotosentez yapabilen üreticilere fotoottotrof (otosentetik canlı) adı verilir. İnorganik maddelerin oksitlenmesi sonucu elde edilen kimyasal enerjiyle inorganik bileşiklerden organik besin sentezlenmesine kemosentez denir. Kemosentez yapabilen üreticilere ise kemoototrof (kemosentetik canlı) adı verilir.

Hatırlıyorum  
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum  
1 Puan

Hatırlamıyorum  
0 Puan

16

Siyanobakteriler, algler ve yeşil bitkiler fotoottotrof canlılardır. Tamamı klorofil taşıır ve fotosentez tepkimeleri ile besin üretirler. Bazı bakteriler ve bazı arkeler ise kemoototroftur.

Hatırlıyorum  
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum  
1 Puan

Hatırlamıyorum  
0 Puan

17

Besin ihtiyacını diğer organizmalardan karşılayan canlılara tüketici (heterotrof) adı verilir.

Heterotrof canlılar beslenme farklılıklarına göre holozoik, ayırtıcı ve parazit olarak üçe ayrılır.

Hatırlıyorum  
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum  
1 Puan

Hatırlamıyorum  
0 Puan

18

Organik atıkları (canlı kalıntılarını) parçalayarak beslenen, doğadaki maddeleri yeniden üreticilerin kullanabileceği inorganik bileşiklere dönüştüren canlılara ayırtıcı denir. Bu canlıların hücre dışı sindirim enzimleri gelişmiştir. Bazı bakteri ve bazı mantarlar ayırtıcı canlılardır. Başka bir canının üzerinde veya içinde ona zarar verip besinlerine ortak olarak yaşamaya uyum sağlamış canlıya parazit adı verilir.

Hatırlıyorum  
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum  
1 Puan

Hatırlamıyorum  
0 Puan



19

Besinlerin büyük ve katı parçalar halinde alınmasına **holozoik beslenme** denir. Holozoik beslenen canlılar aldığı besin çeşidine göre üç gruba ayrılırlar:

- **Otçul Canlılar (Herbivor)** : Bitkisel kaynaklar ile beslenen canlılardır.
- **Etçil Canlılar (Karnivor)**: Hayvansal kaynaklar ile beslenen canlılardır.
- **Hem Etçil Hem Otçul Canlılar (Omnivor)**: Hem bitkisel hem hayvansal kaynaklı besinler ile beslenirler.

Hatırlıyorum

2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum

1 Puan

Hatırlamıyorum

0 Puan

20

Besinlerinin bir kısmını fotosentez yaparak sentezlerken (ototrof) bir kısmını da dış ortamdan hazır alan (heterotrof) canlılara **hem ototrof hem heterotrof beslenen canlı** denir. Öglena bu şekilde beslenir.

Hatırlıyorum

2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum

1 Puan

Hatırlamıyorum

0 Puan

## DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

PUAN

0-25

KONUYU TEKRAR ETMELİSİNİZ

PUAN

26-31

ÇALIŞMALISINIZ

PUAN

32-40

ÇOK İYİ

TOPLAM PUANINIZ



1 - 11.  
maddelerin  
konu özeti

12 - 20.  
maddelerin  
konu özeti



## Eşleştirme

Kutucukların içindeki açıklamaları sayfanın sağ tarafında yer alan kavramlarla eşleştirip uygun harfleri kutucukların yanındaki yuvarluğun içine yazınız.

1	Belirli bir çevrede yaşayan tüm canlı ve cansız varlıkların oluşturduğu ekolojik birimdir.	<input type="radio"/>	Ayrıştırıcı	A
2	Belirli bir alanda etkileşim içinde yaşayan popülasyonların oluşturduğu topluluktur.	<input type="radio"/>	Popülasyon	B
3	Belirli bir alanda yaşayan aynı türe ait bireylerin oluşturduğu topluluktur.	<input type="radio"/>	Heterotrof	C
4	İnorganik maddelerden organik madde sentezi yapabilen canlılardır.	<input type="radio"/>	Ekoton	Ç
5	Bir ekosistemde canlılar dışında kalan ve canlıların yerindeki dağılımını, tür çeşitliliğini etkileyen faktörlerdir.	<input type="radio"/>	Komünite	D
6	Bir türün bireylerinin doğal olarak yaşamını sürdürdüğü alanı.	<input type="radio"/>	Abiyotik	E
7	Ekosistemde bir canlıın yürüttüğü faaliyetlerdir.	<input type="radio"/>	Habitat	F
8	İşik enerjisiyle $CO_2$ ve $H_2O$ gibi inorganik maddelerden organik madde sentezleyebilen canlılara verilen addır.	<input type="radio"/>	Ekolojik niş	G
9	Bir ekosistemde özel şartlar nedeniyle farklılık gösteren küçük alanlarda görülen iklimdir.	<input type="radio"/>	Mikroklima	H
10	Hücre dışına salgıladıkları sindirim enzimleriyle organik atıkları parçalayıp inorganik maddelere dönüştüren canlılardır.	<input type="radio"/>	Ototrof	I
11	Gereksinim duydukları enerjiyi üretici organizmalar veya diğer tüketicilerden karşılayan canlılardır.	<input type="radio"/>	Ekosistem	İ
12	Bir ekosistem tipinden başka bir ekosistem tipine geçiş bölgesidir.	<input type="radio"/>	Fotoototrof	J



Aşağıda verilen kavramları cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru şekilde yazınız.

komünite

ototrof

heterotrof

fotosentez

popülasyon

biyotik

habitat

biyotop

ekosistem

otçul

abiyotik

ayrıştırıcı

1. Bir ekosistemin dengeli bir şekilde varlığını sürdürmesi için gerekli olan canlı bileşenlere ..... faktörler denir.
2. Aynı coğrafik bölgede yayılış gösteren tek bir türde ait bireylerin oluşturduğu topluluğa ..... denir.
3. İşık enerjisiyle  $CO_2$  ve  $H_2O$  gibi inorganik maddelerden organik madde sentezlenmesine ..... denir.
4. Canlı türleri ile bu canlıların ilişkide olduğu cansız çevrelerinin oluşturduğu bütüne ..... denir.
5. Organizmanın içinde yaşadığı karakteristik olan ya da özel tip habitat, çayır, orman gibi doğal ortamlara ..... adı verilir.
6. Organizmaların iskelet, dışkı ve dökülmüş yaprak gibi organik döküntülerini; hücre dışına salgıladıkları sindirim enzimleriyle parçalayarak ölü organizma kalıntıları ile beslenen canlılara ..... denir.
7. Kendi besinini üretmemeyen, besinlerini bulundukları ortamdan hazır alan canlılara ..... denir.
8. Üretici canlılarla beslenen tüketicilere ..... canlı adı verilir.
9. Belirli bir alanda yaşayan ve birbirleriyle ilişkili olan tüm popülasyonların oluşturduğu topluluğa ..... denir.
10. İnorganik maddelerden organik madde sentezi yapabilen canlılara ..... canlı adı verilir.



Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. Belirli bir alanda yaşayan aynı türe ait bireylerin oluşturduğu topluluğa popülasyon denir. Aşağıda bazı tür toplulukları örnekleri verilmiştir.

- I. Karadeniz'deki hamsiler
- II. İnsan bağırsağında yaşayan bakteriler
- III. Girit Adası'ndaki kaya güvercinleri
- IV. Abant Gölü'nde yaşayan algler
- V. Ankara'daki Van kedileri

**Buna göre verilen canlı topluluklarından hangileri popülasyona örnektir?**

- A) I ve III
- B) II, III ve IV
- C) I, III ve V
- D) I, II, IV ve V
- E) I, II, III, IV ve V

2. Aşağıda bazı ekolojik birimler verilmiştir.

**Buna göre,**

- I. Komünite
- II. Popülasyon
- III. Organizma
- IV. Ekosistem
- V. Biyosfer

**birimleri kapsamı dar olandan geniş olana doğru sıralandığında hangisi üçüncü sırada yer alır?**

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

3. Canlıların beslenme şekilleriyle ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Fotoototrof canlılar ışık enerjisiyle inorganik maddelerden organik madde sentezleyen üreticilerdir.
- B) Heterotrof canlıların tamamı holozoik beslenir.
- C) Hem bitkilerle hem de hayvanlarla beslenen canlılara hepçil (omnivor) denir.
- D) Ayırıştırıcıların faaliyeti sonucu oluşan maddeler üreticiler tarafından kullanılır.
- E) Öglena hem üretici hem tüketicidir.

4. Aşağıda bazı ekolojik kavramlar ve bu kavramlara ait tanımlar verilmiştir.

- a- Ekolojik niş
- b- Habitat
- c- Komünite
- d- Biyotik
- e- Biyom

- I. Bir ekosistemin dengeli bir şekilde varlığını sürdürmesi için gerekli olan canlı bileşenler.
- II. Bir canlıının ekosistemde yürüttüğü faaliyetler.
- III. Canlıının doğal olarak yaşamını sürdürdüğü alan.
- IV. Büyük ölçekli kara ya da su ekosistemleri.
- V. Belirli bir alanda uyum içinde yaşayan popülasyonların oluşturduğu topluluk.

**Buna göre kavramlar ile tanımların doğru eşleştirmesi hangi seçenekte verilmiştir?**

	I	II	III	IV	V
A)	d	a	b	e	c
B)	c	a	e	b	d
C)	c	d	a	b	e
D)	b	c	e	a	d
E)	a	b	c	d	e

5. Ekosistemde canlıının yürüttüğü faaliyetlere o canlıının ekolojik nişi denir.

**Aşağıdaki canlılardan hangisinin ekolojik nişi diğerlerinden farklıdır?**

- A) Siyanobakteri
- B) Öglena
- C) Fitoplankton
- D) Eğrelti otu
- E) Zooplankton

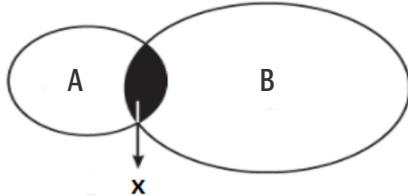


6. Bir ekosistemde canlılar dışında kalan ve canlıların yer yüzündeki dağılımını, tür çeşitliliğini etkileyen faktörlere cansız (abiyotik) faktörler denir. Cansız faktörler güneş ışığı, sıcaklık, iklim, toprak, pH, mineraller ve su olarak sıralanır.

**Abiyotik faktörlerle ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Işık, canlıların göç etme çoğalma gibi yaşamsal faaliyetlerini düzenler.
- B) Sıcaklık hayvanlarda göç etme, kış uykusuna yatma, üreme, metabolizma hızı ve hareket gibi faaliyetler üzerinde etkilidir.
- C) İklim, canlıların yeryüzünde dağılımı ve çoğalmasında belirleyicidir.
- D) Toprağın pH değerinin değişmesi, bitkileri ve bunlarla beslenen diğer canlıları da etkiler.
- E) Suyun pH'sı tüm canlıların çoğalmasında etkili bir unsurdur.

7. Görselde X ile gösterilen kısım bir ekosistem tipinden başka bir ekosistem tipine geçiş alanı olan ekoton bölgeleridir.



**X bölgesi ve burada bulunan canlılarla ilgili olarak;**

- I. Her iki ekosisteme ait türler bulunur.
- II. Toleransı düşük canlılar yaşar.
- III. Birey sayısı az, tür çeşidi ise fazladır.
- IV. Sadece karasal ekosistemler arasında bulunur.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

- A) Yalnız II
- B) Yalnız IV
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II, III ve IV

8. Ekosistemin canlı faktörleri üreticiler, tüketiciler ve ayristırıcılar olarak üç grupta incelenir.

İnorganik maddelerden organik madde sentezi yapabilen canlılara üreticiler (ototrof canlılar) denir. Üreticiler, fotosentez veya kemosentez olaylarını gerçekleştirerek kendi besinlerini yapmaları yanında atmosferin karbondioksit ve oksijen dengesini de sağlarlar. Üretici organizmaların bu şekilde güneş enerjisini, organik bileşikler şeklinde depolama oranına herhangi bir ekosistemin birincil üretimi denir.

**Buna göre,**

I. Nehir ağızları	II. Yağmur ormanları
III. Tundralar	IV. Bataklıklar

**verilen ekosistemlerin birincil üretim oranlarının azdan çoga doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?**

A) IV-III-I-II	B) IV-I-III-II	C) I-II-III-IV
D) II-IV-III-I	E) III-IV-I-II	

9. Aşağıda iki farklı ekosistem çeşidine ait görseller verilmiştir.



I



II

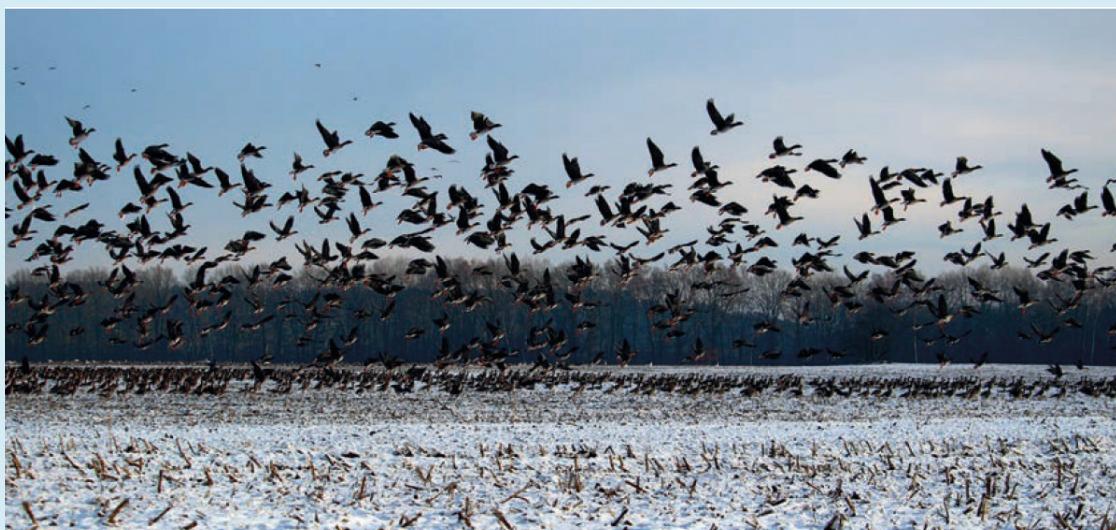
**Buna göre görsellerdeki ekosistem çeşitleri ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) II. ekosistemin oksijen üreticileri barındırdığı fitoplanktonlar ve alglerdir.
- B) I. ekosistemde cansız faktörlerin tür çeşitliliği ve dağılımında etkisi yoktur.
- C) I. ve II ekosistemin temel üreticileri farklı canlı alemleri içinde yer alır.
- D) I. ve II. ekosistemler biyosferin bileşenleridir.
- E) II. ekosistemde ışık, belirli derinliklerin ötesine gecemediği için tür çeşitliliği ve canlı sayısını sınırlarıdır.



Aşağıda "SICAK-SOĞUK" ile ilgili verilen metin ve geçmiş bilgilerinizden yararlanarak soruları cevaplayınız.

### SICAK-SOĞUK



Ekosistemlerde canlılar dışında kalan ve canlıların yeryüzündeki dağılımını, tür çeşitliliğini etkileyen faktörlere cansız faktörler denir. Cansız faktörler güneş ışığı, sıcaklık, iklim, toprak, pH, mineraler ve su olarak sayılabilir.

Doğada yıl boyunca mevsime, iklime, yükseltiye, gece ve gündüze bağlı olarak sıcaklık değişimleri görülür. Canlılar kendileri için uygun çevre sıcaklığının olduğu ortamlara yerleşip yaşayabilirler. Çoğu tür, belirli bir sıcaklık aralığında çoğalır ve dağılım gösterir. Ayrıca sıcaklık; canlıların büyümeye başladıkları sıcaklık aralığının aşılması ve metabolik faaliyetleri üzerinde ve üremelerinde belirleyici etkiye sahiptir. Canlıların çoğu küçük sıcaklık değişimlerine uyum sağlama eğilimindedir. Örneğin sıcak çölde yaşayan sürüngenler havanın çok sıcak olduğu öğle saatlerinde yuvalarında hareketsiz durarak vücut sıcaklığının aşırı yükselmesine engel olmaya çalışır. Ayrıca sıcaklığın çok düşüğü gece saatlerinde de değişken ısısı oldukları için soğuk katılmasına durumuna geçerler. Çöl hayvanlarında yaşadığı ortama uyum sadece fizyolojik değil aynı zamanda morfolojik de olmaktadır. Örneğin çöl tilkileri gibi sabit ısısı hayvanlarda kulak, burun ve kuyruk gibi vücut çıktıları ısısı savurmak için büyütür.

1. Sıcak çöl ekosisteminde yaşayan bir kertenkelenin beslenme için aktif olduğu zaman aralığı sizce ne olmalıdır? Açıklayınız.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Kutup gibi soğuk iklimlerde yaşayan sabit ısılı hayvanların ortama uyumu için sahip olması gereken morfolojik özellikler neler olabilir? Açıklayınız.

---

---

---

---

3. Sıcaklık ve iklim faktörünün karasal bir ekosistemde öncelikle hangi canlı çeşitliliğini belirlemesini beklersiniz? Açıklayınız.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4. Canlılar genellikle küçük sıcaklık değişimlerine adapte olabilirler. Bir bölgede sıcaklığın alışılmışın üzerine çıkışının uzun vadede canlılar üzerindeki olası etkileri neler olabilir? Gerekçesiyle açıklayınız.

---

---

---

---



Aşağıda verilen "DOĞA YÜRÜYÜŞÜ" adlı metinden faydalananarak soruları cevaplayınız.

## DOĞA YÜRÜYÜŞÜ

Benim adım Ceren. 10. sınıf öğrencisiyim. Öğretmenimiz bir gün sınıfta: "Gençler bir doğa yürüyüşü planlayalım; hem karşılaştığımız canlıları ve bu canlıların barınma alanlarını inceler, hem de piknik yaparız. Gittiğimiz alandaki çöpleri de toplarız." dedi. Yürüyüş günü, gezi otobüsüne bindiğimizde herkes çok heyecanlıydı. Öğretmenimiz yürüyüş süresince: "Doğa bir denge hâlindedir. Tüm ekosistemin biyotik (canlı) ve abiyotik (cansız) ögeleri birbiriyle bağlantılıdır ve birbirlerini etkilemektedir. Denge bozulursa tüm sistem bozulabilir." diye bilgi verdi. Güneşi göstererek: "Güneş, en büyük enerji kaynağıımızdır. Canlılar, doğrudan ya da dolaylı olarak güneşe muhtaçtır." diye sözlerine devam etti. Göldeki ördekler hepimizin ilgisini çekmişti. Öğretmenimiz göldeki ördeklerle bakarak: "Bu ekosistem, ördeklerin doğal olarak yaşayıp üreyebildiği yaşam alanlarıdır. Bu tatlı su ekosistemde birden fazla popülasyon barınır. Popülasyonları oluşturan türler birbirleriyle etkileşim içerisindeydir ve bu popülasyonlar gölün komünitesini oluşturur." dedi. Ördeklerin, küçük balıklarla; küçük balıkların ise zooplanktonlarla ve fitoplanktonla beslendiğinden bahsetti. Kurbağa yavrularını gösterdi. Bu yavruların; su içerisindeki algler ve bitkiler ile beslendiğini, boşaltım ürünleri olan amonyağı suyun içerisinde bırakıklarını, oksijenli solunum yaptıklarını anlattı. Gözlemlediğimiz canlıların ekolojik görevlerinden bahsetti. Bitkilerin, hayvanların, gölün fotoğraflarını çektiğim. Öğretmenimiz sınıfça ortak bir sunum hazırlamamızı ve bunu sınıfta paylaşmamızı istedi. O gün yeni birçok şey öğrenmiştim. Doğayı daha önce hiç bu kadar yakından incelememiştim.





**1. Öğretmen: "Tüm ekosistemin biyotik ve abiyotik öğeleri, birbirile bağlılıdır ve birbirlerini etkilerler. Denge bozulduğunda tüm sistem etkilenebilir." sözleriyle ne anlatmak istemiştir?**

---

---

---

---

**2. Metinde geçen ekosistemin abiyotik ve biyotik faktörlerini gruplayınız.**

---

---

---

---

**3. Ceren'in öğretmeninin aşağıda verdiği örneklerle, öğrendiğiniz hangi ekolojik kavamlardan bahsetmek istedığını açıklayınız.**

a) Kurbağa yavruları, su içerisindeki algleri ve bitkileri yer. Boşaltım ürünü olarak amonyağı suyun içerisinde bırakır. Oksijen alıp karbondioksit verir.

---

---

---

---

b) Ördekler, küçük balıklarla; küçük balıklar ise zooplanktonlarla ya da fitoplanktonlarla beslenir.

---

---

---

---

c) Bu ekosistem, ördeklerin doğal olarak yaşayıp üreyebildiği yaşam alanlarıdır.

---

---

---

---

ç) Örnek verilen tatlı su ekosisteminde birden fazla tür yaşar. Bu türler doğrudan etkileşim içerisindeidir.

---

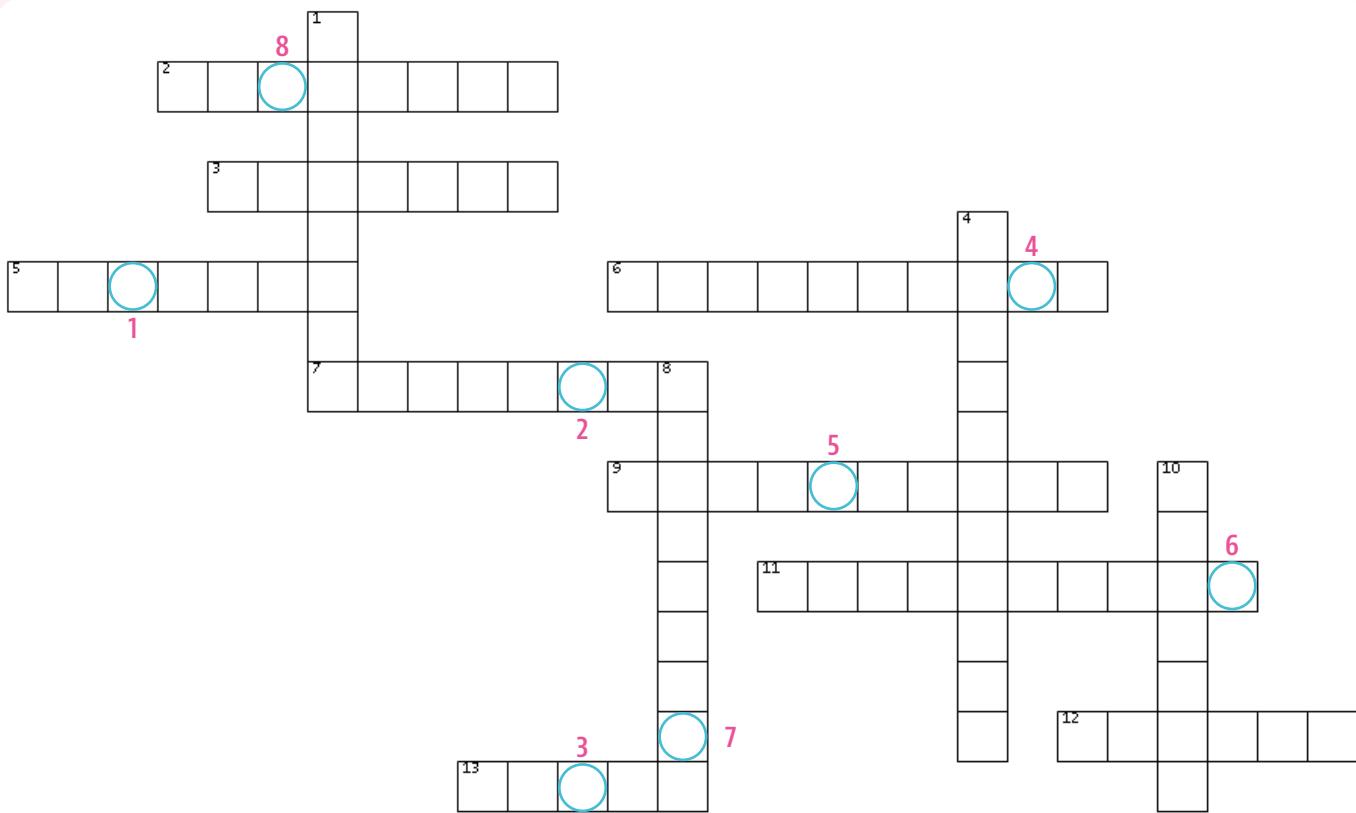
---

---

---



Aşağıdaki bulmacayı çözerek anahtar kelimeyi bulunuz.



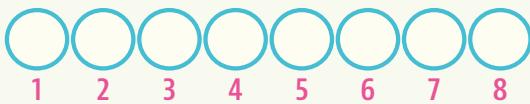
## SOLDAN SAĞA

2. Doğrudan üretici canlılarla beslenen tüketiciler.
3. Organizmanın içinde yaşadığı karakteristik olan ya da özel tip habitat, çayır, orman gibi ortamlar.
5. Bir türün bireylerinin doğal olarak yaşamını sürdürdüğü alan.
6. Aynı coğrafi bölgede yaşayan tek bir türé ait bireylerin oluşturduğu topluluk.
7. Belirli bir alanda yaşayan tüm türlere ait canlıların oluşturduğu topluluk.
9. İşık enerjisi yardımıyla organik maddelerin sentezlenmesi.
11. Besinlerini dışarıdan hazır olarak alan canlılar.
12. Farklı ekosistemler arasındaki kesişme bölgeleri.
13. Büyük iklim kuşaklarında karakteristik bitki örtüsüne sahip büyük coğrafik alanlar.

## YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Ekosistemi oluşturan ışık, su, iklim gibi cansız faktörler.
4. Hücre dışına salgıladıkları sindirim enzimleriyle organik atıkları parçalayıp inorganik maddeleri açığa çıkarılan canlılar.
8. Birbirleriyle sürekli etkileşim hâlinde olan canlı türleri ile bu türlerin yaşadığı cansız çevrelerinin oluşturduğu yapı.
10. İnorganik maddeleri, organik maddelere dönüştürerek kendi besinlerini üreten canlılar.

## ANAHTAR KELİME



İpuçlarından yararlanarak verilen harflerden istenilen kelimeyi bulunuz. Numaralı kutulardaki harflerden anahtar kelimeye ulaşınız.

1. Ekosistemin devamlılığını sağlayan cansız faktörler.

İTİAOYKB

				I				

6

2. Besinlerini bütün olarak alıp sindiren canlılar.

OLOHKİOZ

O				I				
1				9				

3. Organizmanın işi.

LİKONEOŞJKİ

O								
4								

--	--	--

4. Farklı ekosistemler arasındaki geçiş bölgesi.

OKETON

			E			
			3			

5. Dünya üzerindeki tüm ekosistemler.

OSFYİRBE

					F		B	
					10		5	

6. Tek bir tür eıt bireylerin oluşturduğu topluluk.

YSAPÜNOOPL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Belirli bir bölgede etkili olan atmosfer koşulları.

İMİLK

--	--	--	--	--

8. Özel iklim.

LİKMAKORMİ

			M					
			8					

9. Canlı ve cansız çevrenin oluşturduğu birim.

KSİEMSETO

					S		
					7		

10. Ekosistemde tüm popülasyonlarının oluşturduğu topluluk.

TMNEÜOİK

						I	
						2	

11. Karakteristik bitki örtüsü barındıran büyük coğrafik alanlar.

İBMOY

--	--	--	--	--

12. Canının adresi.

ATTĀİBH

--	--	--	--	--	--

ANAHTAR KELİME

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

## EŞLEŞTİRME

1. İ    2. D    3. B    4. I    5. E    6. F    7. G    8. J    9. H    10. A    11. C    12. Ç

## BOŞLUK DOLDURMA

1. biyotik	2. popülasyon	3. fotosentez	4. ekosistem	5. biyotop
6. ayırtıcı	7. heterotrof	8. otçul	9. komünite	10. ototrof

## ÇOKTAN SEÇMELİ

1. C    2. A    3. B    4. A    5. E    6. E    7. D    8. A    9. B

## AÇIK UÇLU SORULAR

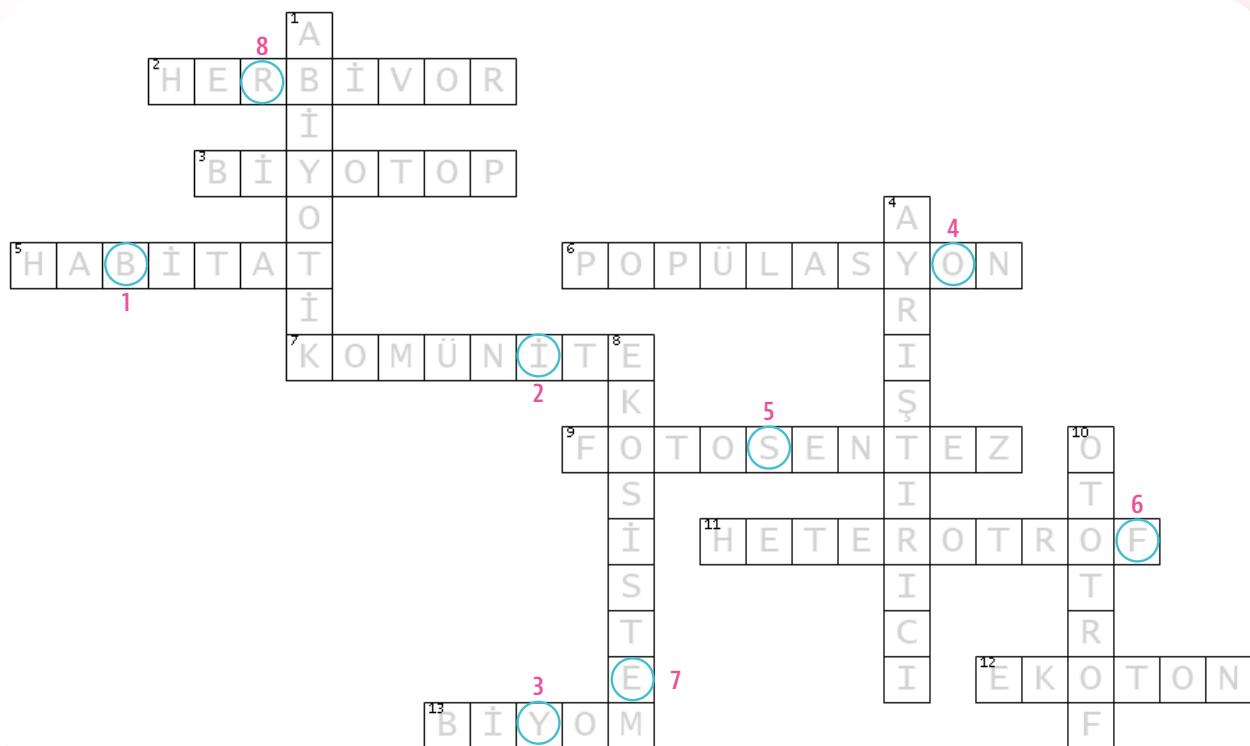
- Çöl iklimi yıllık ortalama sıcaklık değeri yüksek olan ve nem oranının az olduğu iklim tipidir. Çöl iklimine adapte olmuş canlılar genelde havanın ısınmadığı öğleden önceki saatlerde ve havanın çok soğumadığı akşam üstü saatlerinde daha aktiftirler.
- Kutuplarda yaşayan canlılarda terleme ve ısı kaybı azdır, dolayısıyla vücutlarında yağ depolarları. Kulak, burun ve kuyruk gibi vücut kısımları kısadır. Vücut yüzeyleri dardır.
- Yeryüzünde bitki örtüsünün dağılımını etkileyen en önemli faktör iklimdir. Her iklim tipi kendine özgü bir flora meydana getirir. Her bitkinin sıcaklık, nem ve toprak yapısı isteği farklı olduğundan, iklimde meydana gelebilecek herhangi bir değişim ilk önce florayı etkileyecektir.
- Atmosferdeki sıcaklığın artmasına bağlı olarak mevsim sıcaklıklarını ve bitki örtüsü değişir. Mevsim sıcaklıklarının değişimi, bu sıcaklığa bağlı olarak üreyen bitkilerin, ağaçların, meyvelerin değişikliğe uğramasına ve yokmasına sebep olacaktır. Bu bitkilerle beslenen binlerce canlı ise ya göç edecek ya da yok olma, azalma tehlikesi geçirecektir. İlerleyen zamanda değişen koşullara adapte olabilen bir grup canlı yaşamalarını sürdürüleceklerdir.

## BECERİ TEMELLİ

- Her ekosistem, canlı ve cansız bileşenlerden meydana gelir. Ekosistemde enerji akışının sağlıklı olması; besin zincirlerindeki canlı çeşitliliğinin sürekliğine, madde döngülerinin yenilenmesine, canlı ve cansız bileşenlerin birbiriyle uyum içinde olmasına bağlıdır. Ekosistemde bu uyumun sürekli olması, doğal kaynakların yenilenmesine olanak sağlar. Ancak doğal ya da yapay yollarla uyumun bozulması, ekosistemde olumsuzluklara yol açar. Bu olumsuzluklar, canlı çeşitliliğinin azalmasına sebep olur.
- Abiyotik faktörler; güneş, oksijen, karbondioksit, amonyak. Biyotik faktörler; ördekler, küçük balıklar, zooplanktonlar, fitoplankton, kurbağa yavruları, algler, bitkiler, hayvanlar.
- a. Ekolojik niş, canlıların doğada üstlendiği görevleridir.  
b. Besin zinciri, üreticilerden başlayarak canlılar arasında bir zincirin halkaları gibi devam eden beslenme ilişkisidir.  
c. Habitat, canlıların doğal olarak yaşayıp ürettiği yaşam alanlarıdır.  
ç. Komünite, bir ekosistemde etkileşim hâlinde yaşayan birden fazla türün oluşturduğu topluluktur.

## CEVAP ANAHTARI

BİL - BUL - ÇÖZ



## **ANAHTAR KELİME: BİYOSFER**

## KELİME AVI

## **1. ABİYOTİK 2. HOLOZOİK 3. EKOLOJİK NİŞ 4. EKOTON 5. BİYOSFER 6. POPÜLASYON 7. İKLİM 8. MİKROKLİMA 9. EKOSİSTEM 10. KOMÜNİTE 11. BİYOM 12. HABİTAT**

## ANAH TAR KELİME: HETEROTROF

 **Etkileşimli Kitaplar**

 **Beceri Temelli Kitaplar**

 **Soru Bankası**

 **Mobil Soru Bankası**

 **Dinamik Uygulamalar**

 **3B Modeller**

 **YKS Kampı**

 **TRT EBA TV Lise**

**OGM**  
**MATERİYAL**

